

ANTITARTRE ÉLECTRONIQUE

PROTECTION contre l'ENTARTRAGE APPLICATION COLLECTIVITÉS ET INDUSTRIES

Modèle
RIMEAU 3



Modèle
RIMEAU 15



Modèle
RIMEAU 30

L'EAU - LE TARTRE - L'EAU DOUCE - L'EAU DURE

Captée à une source, tirée d'un puits, prélevée dans une rivière ou dans un lac, une eau naturelle aura toujours traversé au préalable l'atmosphère, puis ruisselé sur le sol, se sera infiltrée à travers la terre végétale et diverses couches géologiques.

D'autre part, l'eau possède une propriété remarquable : son pouvoir dissolvant incomparable qui lui permet de s'enrichir en substances minérales ou organiques, en oxygène ou en gaz carbonique.

Aussi, lors de son trajet jusqu'au point de consommation, l'eau aura dissous du calcaire et du gaz carbonique et se sera chargée ainsi en ions calcium (Ca^{++}), magnésium (Mg^{++}) et en hydrogénocarbonates (H_2CO_3^-).

Les différents éléments chimiques, s'assembleront, en particulier sous l'effet de la chaleur, pour former des carbonates de calcium et de magnésium, appelés communément "tartre".

Le titre hydrométrique (TH) exprime la dureté d'une eau et représente la somme des ions de calcium et de magnésium. Cette "dureté", exprimée en degrés français ($^\circ\text{F}$) peut être mesurée à l'aide de la mesure de degré "TH" (voir options).

$1^\circ\text{F} = 4 \text{ mg de calcium } (\text{Ca}^{++})$

$2,43 \text{ mg de magnésium } (\text{Mg}^{++}) \text{ par litre d'eau.}$

Plus le $^\circ\text{F}$ est élevé, plus l'eau est "dure".

LES MÉFAITS DU TARTRE

La précipitation des ions dissous dans l'eau est essentiellement conditionnée par la température, la teneur de l'eau en calcium et magnésium (dureté) et certains autres paramètres de l'analyse physico-chimique (ex. PH). Lorsque cette précipitation conduit à la formation de dépôts durs et adhérents, ces derniers sont appelés tartres. On réserve généralement le terme encrassement à la formation de dépôts mous et labiles n'ayant pas pour origine essentielle une précipitation cristalline.

Le carbonate de calcium est le tartre le plus fréquemment rencontré ; il est formé à partir des ions calcium et des ions hydrogénocarbonates.

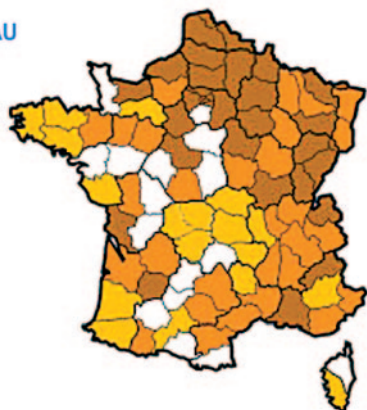
La très faible limite de solubilité du carbonate de calcium place le phénomène d'entartrage au premier rang de nos préoccupations.

Les précipités de carbonate de calcium sont thermiquement isolants et adhèrent aux parois :

- pertes de rendement à la transmission de chaleur, d'où augmentation de la consommation d'énergie des circuits de chauffage de l'eau,
- élévation de la température de service des appareils de chauffage et risques de destruction des éléments de chauffage par surchauffe,
- diminution des sections créant des pertes de charge, voire des obstructions totales des conduites,
- mauvais fonctionnement voire blocage des organes hydrauliques : robinets, purges...
- dépôts adhérents sur les surfaces en contact avec l'eau à l'air atmosphérique.

DURETÉ DE L'EAU EN FRANCE

- Très douce
0 à 5 $^\circ\text{F}$
- Douce
6 à 15 $^\circ\text{F}$
- Dure
16 à 24 $^\circ\text{F}$
- Très dure
25 $^\circ\text{F}$ et plus



LES MÉFAITS DE L'ENTARTRAGE à l'intérieur d'une canalisation d'eau (ø 18 mm)



1,5 mm de tartre
= 15% d'énergie
perdue



6,3 mm de tartre
= 39% d'énergie
perdue



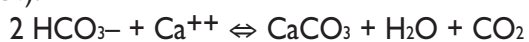
12,7 mm de tartre
= 64% d'énergie
perdue

L'ANTITARTRE ÉLECTRONIQUE

Les appareils antitartres électroniques (procédé breveté) appliquent un champ électrique impulsionnel et alternatif aux charges électriques naturelles des ions calcium (Ca^{++}) et hydrogénocarbonates (H_2CO_3^-) qui sont dissous dans l'eau.

L'action de ce champ électrique provoque une agitation ionique (loi de COULOMB).

Cette agitation déplace l'équilibre calco-carbonique vers la formation de nanocristaux de carbonate de calcium (CaCO_3).



Ces nano-cristaux restent en suspension dans le flux d'eau et se comportent en points privilégiés de cristallisation, en fixant des ions calcium qui n'auraient pas été transformés. L'entartrage est ainsi neutralisé sans que le calcium n'ait été enlevé de l'eau.

Les nano-cristaux seront évacués lors de soutirages d'eau de consommation.

Le calcium reste parfaitement assimilé par l'organisme humain.

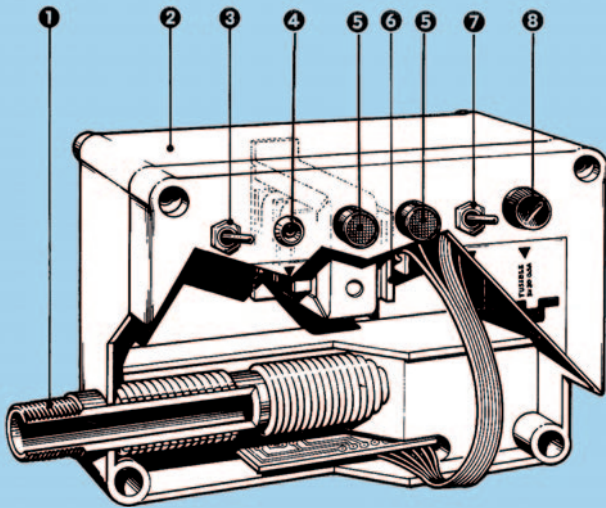
APPLICATIONS

- Production d'eau chaude en général.
- Immeubles collectifs (EF + ECS).
- Hôtels.
- Maisons de retraite.
- Échangeurs de chaleur.
- Circuits de refroidissement.
- Process agro-alimentaires.
- Stations de pompage

REVENDICATIONS

- Protection efficace des installations sous pression contre l'entartrage.
- Détartrage progressif des installations anciennes.
- Procédé physique laissant tous les minéraux et oligo-éléments à l'eau.
- Préservation de la potabilité de l'eau et de son équilibre calco-carbonique.
- Présence de taches blanchâtres poudreuses non incrustantes (calcium) lors de l'évaporation de l'eau à l'air libre, mais essuyables sans abrasion ni produits.
- Pas de consommation d'eau ni de sel et consommation électrique faible.
- Pas d'entretien.
- Durée de vie moyenne : 20 ans.

SCHEMA DE PRINCIPE



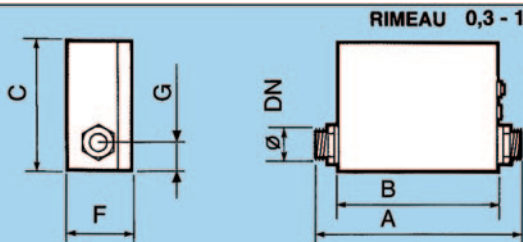
- ❶ Chambre de traitement (protection anti-foudre) noyé dans un potting garantissant une durée de vie très grande de l'appareil, le protégeant des condensations et des méfaits de l'humidité
- ❷ Boîtier plastique
- ❸ Bouton marche-arrêt
- ❹ Voyant de mise sous tension
- ❺ Témoin de position de réglage
- ❻ Protection anti-foudre incorporée
Signal électrique basse tension impulsif, émis par un générateur
- ❼ Réglage du signal (force de traitement) par commutateur en fonction de la dureté de l'eau (° français)
- ❽ Fusible

RÉGLAGE

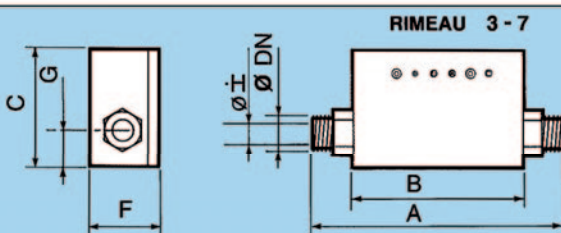
À la mise en service, régler le commutateur de sélection « Force de traitement » :

- position 1 : pour eau de TH < 25° F ;
 - position 2 : pour eau de TH ≥ 25° F.
- (sauf recommandations spéciales du fabricant).

DIMENSIONS (gamme standard)



m ³ /h	DN	A	B	C	F	G	Poids (Kg)
0,3	1/4"	235	170	105	83	27	1,45
1	1/2"	217	170	135	85	33	1,65



m ³ /h	DN	A	B	C	F	G	∅ ±	Poids (Kg)
3	3/4"	292	240	195	88	50	20	2,45
4	1"	292	240	195	88	50	20	2,50
7	1 1/2"	350	240	160	90	50	40	3,2

CHAMBRE DE TRAITEMENT

C'est la partie de l'appareil dans laquelle circule le liquide à traiter.

Elle est le siège de champs électriques impulsifs émis par induction à partir des bobinages extérieurs au travers de sa paroi.

Selon les applications, et les modèles d'appareils, elle est réalisée en différents matériaux :

Gamme standard	« Version eau chaude »
- POLYÉTHYLÈNE - PVC pression	- POLYPROPYLÈNE - ACIER RILSANISÉ - INOX 316 L - LAITON

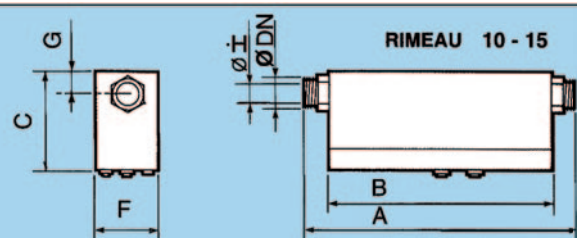
Pour certaines applications, la chambre de traitement peut être séparée du boîtier électronique de commande.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

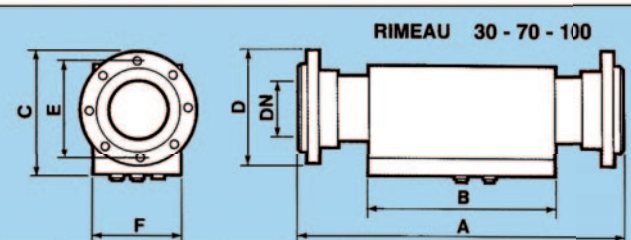
- Pression de service : 12 bars (PN16).
- Puissance électrique : 40 VA max.
- Étanchéité : IP 31 (IP 67 sur commande).
- Raccordement sur réseau électrique monophasé 230 V - 50 Hz + terre.
- Sélecteur de puissance de traitement antitarte (7).
- Témoin de contrôle du champ électrique induit (4).

ENTRETIEN - MAINTENANCE

- Appareil sans entretien.
- Surveiller régulièrement le témoin vert (rep. 4) de bon fonctionnement.



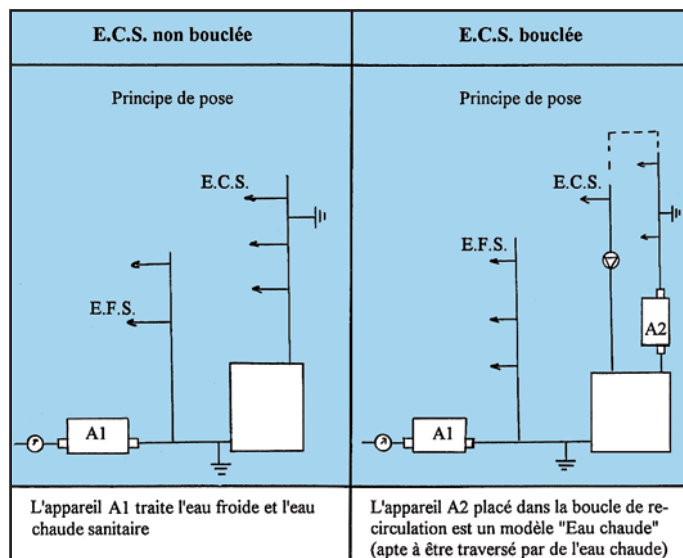
m ³ /h	DN	A	B	C	F	G	∅ ±	Poids (Kg)
15	2"	564	460	196	126	50	50	9,6



m ³ /h	DN	A mm	B mm	C mm	D mm	E	F mm	poids kg
30	80	800	460	236	200	8 x ∅18-∅160	126	11
70	125	800	460	305	250	8 x ∅18-∅210	206	23
100	150	800	460	313	285	8 x ∅22-∅240	206	25

IMPLANTATION DES APPAREILS

Le principe général à appliquer est le suivant :



Les bouclages Eau chaude seront traités afin de limiter les pertes de traitement dues aux dégazages de CO₂.

* Les appareils «Version Eau chaude» sont destinés à être traversés par des liquides chauds. Leurs dimensions diffèrent légèrement des appareils standards. (Nous consulter).

SÉLECTION DES APPAREILS

Les appareils doivent être sélectionnés à partir du débit instantané qui peut les traverser à l'endroit où ils sont installés. (Exemple RIMEAU 3 : 3 m³/h maxi).

Tout sous-dimensionnement entraîne un risque de moindre efficacité.

Les abaques ci-joints aident à dimensionner les appareils pour les applications à l'habitat collectif.

PARAMÈTRES LIMITES D'UTILISATION

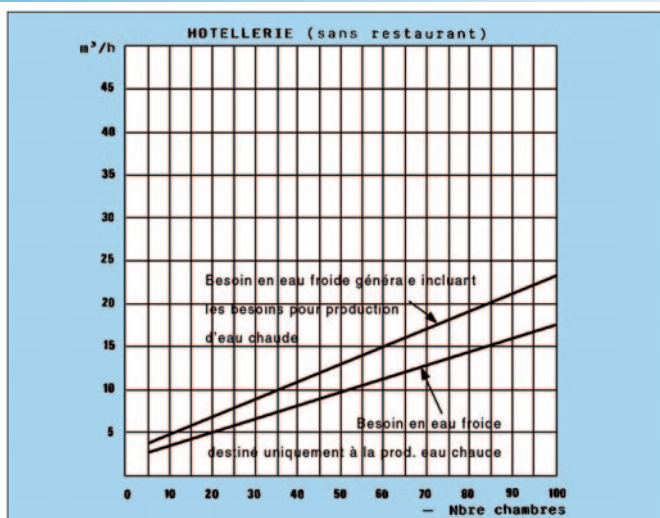
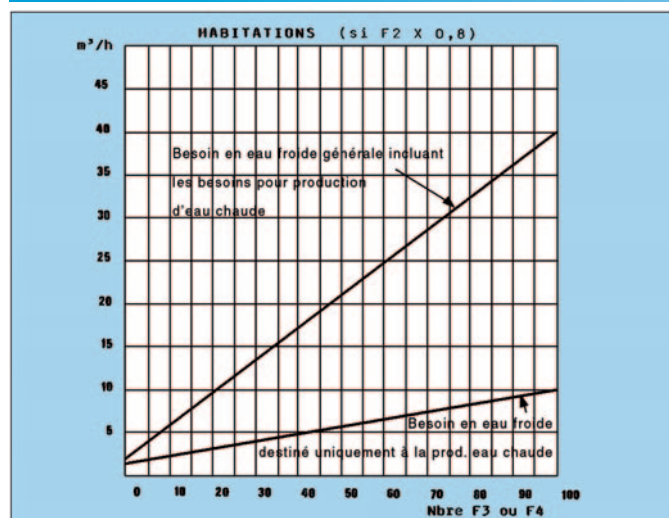
Pour une efficacité optimale du procédé RIMEAU, l'un des éléments suivants de l'eau ne doit pas dépasser les valeurs ci-dessous :

- Fer : 0,5 mg/l
- Chlorures : 100 mg/l
- Phosphates : 5 mg/l
- Sulfates : 100 mg/l
- Dureté totale : 60 ° F

GARANTIE

3 ans pièces et main d'œuvre hors frais de transport.

ABAQUES



CERTIFICATIONS

ATEX CSTB

Appréciation Technique
d'Expérimentation

N° 575 - 05/95



- BREVET EUROPÉEN N° 90420326-2
- PROCÉDÉ RIMEAU COMMERCIALISÉ DEPUIS 1987.

LA MAÎTRISE
DU TRAITEMENT DE L'EAU



Jean-Paul Burkhard
Chemin de la Pérose 16
1803 Chardonne
Tél. 079 621 12 60

la qualité de votre eau !
www.eau-select.ch